

TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**KARAKTERISASI TEH BERBAHAN DASAR TEH HIJAU, KULIT LIDAH BUAYA DAN JAHE DENGAN VARIASI KOMPOSISI DAN SUHU PENYEDUHAN***Characterization Of Herbal Tea Made from Green Tea, Aloe Vera Skin and Ginger Under Different Composition and Brewing Temperature***Ikhtiar Rini Prabawati*, Sukatiningsih, Puspita Sari**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Jln. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Jember 68121

*E-mail : ikhtiarrini@gmail.com

ABSTRACT

The development of agro-aloe vera in Indonesia has been growing rapidly, but it used only its gel while the skin was discarded or used as fertilizer. To reduce the waste, aloe vera skin can be used as a mixture of green tea so that it is beneficial for human body. Aloe vera skin contains of polyphenols which are beneficial for human body, but the skin has pungent smell so that it can be added by ginger which has fresh and strong scent. Tea -based formulas green tea, aloe aged skin and ginger. The aim of this study was to determine the combination of composition and brewing tea, so that the result of green tea will be delighted in by panelists and to know the physical and chemical characteristics of green tea using combination of selected aloe vera and ginger. The research was conducted in two phases, namely the formulation of tea with a variety of green tea, aloe vera and ginger skin then conducted an organoleptic tests to determine the best product and the physical and chemical analysis of the treatment of selected products. The parameters measured in the organoleptic tests is the color, aroma, flavor, taste after, and overall. Based on the result of the research, brewed tea with a temperature of 70°C has better physical and chemical characteristics compared with brewed tea with a temperature of 90°C. While based on the physical and chemical characteristics, the best composition of tea is the treated tea on 100%.

Keywords: *green tea, aloe vera skin, ginger, brewing temperature***ABSTRAK**

Perkembangan agroindustri lidah buaya di Indonesia telah berkembang pesat, namun yang digunakan hanya gel nya sedangkan kulitnya hanya dibuang atau dijadikan pupuk. Untuk mengurangi limbah kulit lidah buaya ini dapat dijadikan campuran teh hijau sehingga bermanfaat bagi tubuh. Kulit lidah buaya mengandung polifenol yang bermanfaat bagi tubuh, namun kulit lidah buaya mempunyai aroma yang tidak disukai, karena itu ditambahkan jahe yang mempunyai aroma kuat menyegarkan. Teh formula berbahan dasar teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui kombinasi komposisi dan suhu penyeduhan teh yang tepat, sehingga dihasilkan teh yang disukai panelis dan mengetahui karakteristik fisik dan kimia teh dengan kombinasi teh hijau kulit lidah buaya dan jahe terpilih. Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap yaitu formulasi teh dengan variasi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe kemudian dilakukan uji organoleptik untuk penentuan produk terbaik dan analisis fisik dan kimia dari perlakuan produk terpilih. Parameter yang diukur dalam uji organoleptik yaitu warna, aroma, rasa, afeter taste, dan keseluruhan. Berdasarkan hasil penelitian, the yang diseduh dengan suhu 70 °C mempunyai karakteristik fisik dan kimia yang lebih baik bila dibandingkan dengan teh yang diseduh dengan suhu 90 °C. Sedangkan komposisi teh yang terbaik berdasarkan karakteristik fisik dan kimia yaitu pada perlakuan teh 100%

Kata Kunci: teh hijau; kulit lidah buaya; jahe; suhu penyeduhan**How to cite:** Prabawati, I.R., Sukatiningsih, Sari, Puspita. 2015. Karakterisasi Teh Berbahan Dasar Teh Hijau, Kulit Lidah Buaya dan Jahe dengan Variasi Komposisi dan Suhu Penyeduhan. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): xx-xx**PENDAHULUAN**

Pengembangan agroindustri lidah buaya di Indonesia terpusat di Pontianak provinsi Kalimantan Barat. Menurut Suhendar (2006) produksi lidah buaya pada tahun 2003 adalah 557,1 ton. Namun biasanya industri hanya memanfaatkan gel lidah buaya saja, sedangkan kulitnya hanya dibuang atau dijadikan pupuk. Kulit lidah buaya yang dibuang begitu saja akan menjadi limbah yang mencemari lingkungan. Untuk mengurangi limbah kulit lidah buaya ini, kulit lidah buaya dapat diolah menjadi campuran teh hijau yang bermanfaat bagi kesehatan.

Teh hijau adalah jenis teh yang tidak mengalami proses fermentasi, akan tetapi saat ini teh hijau lebih populer karena

kandungan katekinnya yang lebih tinggi dibandingkan dengan teh hitam, sehingga teh hijau lebih dikenal sebagai jenis teh yang dapat mencegah pertumbuhan penyakit kanker. Manfaat lain dari teh hijau adalah untuk menurunkan tekanan darah tinggi, menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL), resiko terkena stroke dan menghaluskan kulit (Anonim, 2014).

Teh mengandung senyawa polifenol yang memiliki sifat larut dalam air (Chang et al, 2006). Senyawa polifenol yang ditemukan di dalam teh termasuk dalam grup katekin (flavanol). Menurut Hartoyo dan Astuti (2002), kandungan senyawa polifenol dalam teh hijau dan teh melati paling tinggi adalah epigallocatekin gallat, kemudian secara berturut-turut adalah epigallo katekin,

epikatekin gallat, epi katekin dan katekin. Sedangkan pada teh hitam paling banyak epigallo katekin.

Kulit lidah buaya mempunyai aroma yang kurang sedap sehingga tidak disukai, sehingga perlu bahan tambahan lain yang mempunyai aroma yang kuat sehingga dapat menutupi aroma dari kulit lidah buaya tersebut. Bahan tambahan lain yang dapat digunakan adalah jahe yang mempunyai aroma kuat menyegarkan. Salah satu unsur utama jahe yaitu *gingerol*, *shogaol* dan *zingeron* yang membuat kapasitas antioksidan jahe 40 kali lebih besar dibandingkan vitamin E. Rasa pedas dari jahe kering berasal dari senyawa *shogaol* yang merupakan hasil dehidrasi dari *gingerol* (Hernani dan Hayani, 2011). Aroma jahe sangat tergantung pada kandungan minyak atsirinya, jahe kering mempunyai kadar minyak atsiri 1-3% (Eze dan Agbo, 2011).

Umumnya teh dikonsumsi dalam bentuk minuman dengan cara menyeduh pada suhu tertentu. Suhu penyeduhan dan variasi komposisi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe akan mempengaruhi karakteristik organoleptik, fisik dan kimia dari seduhan teh. Suhu penyeduhan akan mempengaruhi penurunan atau peningkatan komponen tertentu yang diinginkan dan komponen yang tidak diinginkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang mempelajari hal tersebut.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah teh hijau merk kepala-djenggot, kulit lidah buaya dan jahe gajah yang diperoleh dari daerah sekitar Jember. Bahan kimia yang digunakan adalah etanol, folin cialteu, Na_2CO_3 , DPPH (*diphenil picrylhidrazy*), aquades.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, neraca analitis merk *oxaus pioneer* dengan akurasi 0,001 g, *colour reader* CR-10 merk *konica minolta sensing*, spektrofotometer Genesis 10 UV *scanning*, vortex, dan alat-alat gelas.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor yaitu komposisi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe. Uji organoleptik dilakukan untuk mendapatkan formulasi teh yang disukai panelis dengan 1 kali ulangan. Data uji organoleptik berupa histogram yang dianalisis secara deskriptif. Selanjutnya dilakukan uji karakteristik fisik dan kimia dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh kemudian diolah secara statistik menggunakan ANAVA dengan taraf kepercayaan $\leq 5\%$.

Tabel 1. Perlakuan Teh dengan Variasi Komposisi Teh Hijau, Kulit Lidah Buaya dan Jahe

Perlakuan	Teh Hijau (%)	Kulit Lidah Buaya (%)	Jahe (%)
P1	100	-	-
P2	75	12.5	12.5
P3	50	25	25
P4	50	-	50
P5	50	50	-

Teh diseduh dengan menggunakan suhu penyeduhan 70°C dan 90°C dan lama penyeduhan 5 menit.

Parameter Pengamatan

a. Karakteristik sensoris dengan uji hedonik yang meliputi : warna, aroma, rasa after taste dan kesukaan keseluruhan (Mabesa, 1986)

Pengujian sensoris dilakukan dengan uji kesukaan. Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap teh yang dihasilkan. Pengujian dilakukan dengan memberikan 10 sampel teh kepada panelis dengan

ulangan 1 kali. Sebelumnya sampel diberi kode dengan 3 digit angka secara acak untuk menghindari terjadinya bias. Jumlah panelis minimal untuk uji kesukaan adalah 30 orang dengan skoring.

b. Uji Efektifitas (De Garmo, 1984)

Pada uji efektifitas dilakukan dengan cara memberikan bobot nilai pada masing-masing variabel dengan angka relative sebesar 0-1. Bobot nilai yang diberikan tergantung pada kontribusi masing-masing variabel terhadap sifat-sifat kualitas produk. Menentukan nilai terbaik dan terjelek dari data pengamatan. Menentukan bobot normal variabel, yaitu variabel dibagi bobot total.

c. Karakteristik fisik

Kecerahan, Metode Color Reader (Munsell, 1997)

Penentuan kecerahan dilakukan menggunakan alat color reader. Alat color reader distandarkan dengan cara mengukur nilai dL, da, dan db papan keramik standar yang telah diketahui nilai L, a dan b. Selanjutnya sejumlah sampel diletakkan dalam botol timbang yang telah ditutup dengan kertas dan dilubangi kemudian diukur nilai dL, da, dan db dengan color reader. Pengukuran nilai dL, da, dan db dilakukan pada tiga titik yang berbeda.

d. Karakteristik Kimia

1) Aktivitas Antioksidan (Gadow et al, 1997)

Aktivitas antioksidan dianalisis dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) 400 μM . Sebelum menganalisa antioksidan, dibuat larutan DPPH terlebih dahulu dengan cara menimbang DPPH sebanyak 15,8 mg kemudian ditera dengan etanol PA hingga volume 100 ml. Sampel teh sebanyak 5 gram diseduh dengan 200 ml air panas selama 5 menit kemudian disaring dan diambil 1 ml dan ditera dengan etanol hingga volume 50 ml dan diambil 1 ml larutan dan kemudian divortex selama 5 menit selanjutnya ditambah dengan 1 ml larutan DPPH. Sampel kemudian ditambah dengan 2 ml etanol PA dan divortex kembali hingga homogen, kemudian larutan didiamkan ditempat gelap selama 60 menit. Aktivitas antioksidan diukur berdasarkan nilai absorbansi pada panjang gelombang 517. Aktivitas antioksidan dinyatakan dalam % penghambatan.

2) Total Polifenol (Andarwulan dkk., 1999).

Sampel sebanyak 1 ml ditambahkan 1 ml etanol 97%, kemudian ditambahkan 0,5 ml reagen *Follin Ciobalteu*. kemudian divortex agar larutan homogen dan didiamkan selama 5 menit. Selanjutnya ditambahkan 1 ml larutan Na_2CO_3 5% dan ditera dengan aquades hingga volume 10 ml dan divortex. Kemudian tabung reaksi yang berisi larutan sampel tersebut dibungkus atau ditutup dengan aluminium foil dan didiamkan ditempat gelap selama 60 menit. Setelah itu diabsorbansi dengan panjang gelombang 725 nm

HASIL

Sifat Organoleptik Teh

Pada penelitian ini dilakukan uji sifat organoleptik yang diujikan terhadap panelis yaitu : warna, aroma, rasa, after taste dan kesukaan keseluruhan. Hasil uji sifat organoleptik dapat dilihat pada **Tabel 2**

Tabel 2. Hasil Uji Sifat Organoleptik

Parameter	P1T1	P1T2	P2T1	P2T2	P3T1	P3T2	P4T1	P4T2	P5T1	P5T2
Warna	3.8	4.1	2.5	3.3	2.1	2.3	3	3.4	2	2.5
Aroma	3.5	4	2.9	2.9	2.7	2.7	2.1	3.3	3.1	2.8
Rasa	3	2.6	2.6	2.9	2.3	2.3	2.4	2.9	2.3	2.3
After taste	2.7	3	2.3	2.9	2	2	2.4	2.7	2.4	2.1
Keseluruhan	3.4	3.3	2.6	3.2	2.3	2.3	2.7	3.1	2.3	2.6

Uji Efektifitas

Tabel 3. Hasil Uji Efektifitas Teh

Perlakuan	Nilai Efektifitas
P1T1	0.86
P1T2	0.87
P2T1	0.35
P2T2	0.73
P3T1	0.13
P3T2	0.1
P4T1	0.27
P4T2	0.72
P5T1	0.2
P5T2	0.2

Sifat Fisik Teh

Sifat fisik teh yang diamati dalam penelitian ini yaitu warna (*lightness* dan *hue*). Teh yang diamati merupakan hasil dari uji organoleptik yang terpilih yaitu empat perlakuan yang paling disukai panelis yaitu P1T1, P1T2, P2T2 dan P4T2.

Tabel 4. Hasil Uji Sifat Fisik Teh

Sifat Fisik	P1T1	P1T2	P2T2	P4T2
<i>Lightness</i>	40.84	40.25	41.64	42
<i>Hue</i>	91.16	88.01	89.98	90.77

Sifat Kimia Teh

Analisis kimia yang dilakukan pada penelitian ini meliputi aktifitas antioksidan dan polifenol. Pengujian sifat kimia dilakukan setelah didapatkan teh yang terpilih dari uji organoleptik, yang kemudian ditunjang dengan uji fisik. Teh yang diuji sifat kimianya adalah pada perlakuan P1T1, P1T2, P2T2 dan P4T2.

Tabel 5. Hasil Uji Sifat Kimia Teh

Sifat Kimia	P1T1	P1T2	P2T2	P4T2
Aktifitas antioksidan (%)	45.62	38.4	34.38	28.61
Polifenol (mg/g)	49.43	44.43	37.64	32.84

PEMBAHASAN

Sifat Organoleptik

a. Warna

Panelis menyukai warna pada teh perlakuan P1T2. Tingkat intensitas warna teh yang ditimbulkan tergantung dari bahan yang digunakan dan suhu air yang digunakan untuk penyeduhan teh. Adanya proses penyeduhan akan menyebabkan teh teroksidasi, karena oksidasi ini berperan dalam merubah tannin menjadi teaflavin dan tearubigin. Teaflavin berperan dalam penentuan kecerahan warna seduhan teh (kuning kemerahan). Tearubigin merupakan senyawa yang sulit larut dalam air dan berperan dalam menentukan warna seduhan teh (merah kecoklatan agak gelap) (Rohdina, 2006).

b. Aroma

Perlakuan P1T2 memiliki aroma teh yang paling disukai yaitu sebesar 3,967, karena pada perlakuan P1T2 aroma yang ditangkap oleh panelis yaitu komposisi teh hijau 100% dengan suhu penyeduhan 90°C, sehingga teh yang dihasilkan lebih mempunyai aroma khas teh. Sedangkan aroma teh yang paling tidak disukai panelis adalah perlakuan P4T1 yaitu sebesar 2,133, hal ini dikarenakan komposisi teh hijau 50% dan jahe 50% dengan suhu penyeduhan 70°C sehingga jahe kemungkinan belum larut sehingga aromanya belum keluar.

c. Rasa

Perlakuan P1T1 memiliki rasa yang paling disukai oleh panelis, hal ini dikarenakan komposisi teh hijau 100% dengan suhu penyeduhan 70°C sehingga panelis lebih menyukai karena adanya rasa sepat dari teh. Sedangkan perlakuan yang paling tidak disukai panelis adalah P3T1, P5T1, dan P5T2 dengan masing-masing perlakuan memiliki skor nilai yang sama, hal ini disebabkan komposisi dari teh yang hanya 50% sehingga panelis menganggap rasanya tidak seperti teh yang ada pada umumnya. Perlakuan P3T1 tidak disukai oleh panelis kerana pada perlakuan ini menggunakan komposisi teh hijau 75%, kulit lidah buaya 25% dan jahe 25%. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut menggunakan suhu penyeduhan 70°C, sehingga persepsi panelis pada perlakuan P3T1 rasa teh belum terlihat. Perlakuan P5T1 dan P5T2 tidak disukai oleh panelis karena pada perlakuan ini menggunakan komposisi teh hijau 50% dan kulit lidah buaya 50%, panelis tidak menyukai rasa dari kulit lidah buaya karena sedikit pahit.

d. After Taste

Perlakuan yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan P1T2, sedangkan perlakuan yang paling tidak disukai oleh panelis adalah perlakuan P3T2. Kesukaan after taste pada teh dengan variasi komposisi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe berhubungan dengan kesukaan rasa, karena after taste dirasakan setelah panelis mencicipi semua sampel yang telah dihasilkan, semakin tinggi rasa yang disukai panelis maka semakin tinggi after taste yang akan dirasakan. Pada kesukaan rasa, perlakuan yang paling disukai panelis adalah pada perlakuan P1T2, sehingga pada kesukaan after taste panelis juga menyukai perlakuan P1T2.

e. Kesukaan Keseluruhan

Parameter kesukaan keseluruhan dapat dinilai dari warna, aroma, rasa, dan after taste. Perlakuan P1T1 adalah sampel yang paling disukai oleh panelis. Hal ini dapat disebabkan karena perlakuan P1T1 memiliki rasa yang paling disukai panelis dibandingkan perlakuan lain. Sedangkan perlakuan yang paling tidak disukai panelis adalah perlakuan P5T1, hal ini disebabkan karena perlakuan P5T1 memiliki warna dan rasa yang paling tidak disukai panelis. Persepsi panelis terhadap kesukaan keseluruhan teh lebih kepada parameter rasa dibandingkan parameter yang lainnya.

Uji Efektifitas

Melalui uji organoleptik, kemudian dilakukan uji efektifitas untuk memilih kombinasi perlakuan yang disukai panelis berdasarkan parameter warna, aroma, rasa, after taste dan kesukaan keseluruhan. Setelah dilakukan uji efektifitas, maka akan dilanjutkan dengan uji sifat fisik dan kimia dari teh terpilih.

Berdasarkan uji efektifitas, teh yang terpilih yaitu P1T1 (teh hijau 100% dan suhu penyeduhan 70°C), P1T2 (teh hijau 100% dan suhu penyeduhan 90°C), P2T2 (teh hijau 75%, kulit lidah buaya 12,5%, jahe 12,5% dan suhu penyeduhan 90°C), P4T2 (teh hijau 50%, jahe 50% dan suhu penyeduhan 90°C). Perlakuan P1T1, P1T2, P2T2 dan P4T2 dipilih sebagai perlakuan terbaik karena memiliki skor nilai besar dibandingkan perlakuan lainnya.

Karakteristik Fisik Teh

Warna

a. Lightness

Nilai *lightness* pada perlakuan P1T1 dan P1T2 tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada perlakuan P2T2 dan P4T2. Perlakuan P2T2 berbeda nyata dengan perlakuan P4T2. Semakin banyak komposisi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe maka teh yang dihasilkan memiliki kecerahan yang tinggi. Sedangkan teh yang diseduh menggunakan suhu 70°C nilai *lightness*nya lebih tinggi bila dibandingkan dengan teh yang diseduh dengan suhu 90°C. Semakin kecil nilai *lightness*, maka kecerahannya semakin berkurang, hal tersebut disebabkan oleh perubahan warna teh yang semakin coklat. Hal tersebut berhubungan dengan perlakuan oksidasi pada saat penyeduhan teh, karena oksidasi ini berperan dalam merubah kandungan senyawa tannin menjadi theaflavin dan thearubigin. Theaflavin berperan dalam penentuan kecerahan warna seduhan teh (kuning kemerahan). Thearubigin merupakan senyawa yang sulit larut dalam air dan berperan dalam menentukan kemantapan warna seduhan teh (merah kecoklatan agak gelap) (Rohdiana, 2006). Kedua senyawa inilah yang memberikan warna gelap pada teh (Subiyantono, 2011). Suhu penyeduhan juga berperan dalam perubahan warna, menurut Rohdiana (2007) saat proses penyeduhan sudah terjadi kenaikan aktifitas enzim, sehingga perubahan warna sudah mulai terbentuk.

b. Hue

Berdasarkan analisis sidik ragam dengan taraf uji 5% diketahui bahwa variasi komposisi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe berpengaruh nyata terhadap *hue* teh. Nilai *hue* pada perlakuan P1T1 berbeda nyata dengan perlakuan P1T2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2T2 dan P4T2. Semakin kecil nilai *hue* menunjukkan bahwa warna yang terdapat pada teh hijau semakin menuju ke warna merah.

Deskripsi warna untuk perlakuan P1T1 dan P4T2 adalah warna *yellow*, sedangkan pada perlakuan P1T2 dan P2T2 adalah warna *yellow-red*. Nilai *hue* pada perlakuan P1T1 dan P4T2 lebih tinggi dibandingkan dengan P2T2 dan P2T2, hal ini dikarenakan pada perlakuan P1T1 merupakan teh 100% dengan suhu penyeduhan 70°C, pada suhu penyeduhan ini tannin belum mengalami oksidasi sehingga warna teh masih *yellow*. Sedangkan pada perlakuan P4T2 memiliki warna *yellow* karena komposisi teh 50% dan jahe 50% dengan suhu penyeduhan 90°C, pada perlakuan ini jahe mempunyai warna putih, sehingga warna yang terlihat hanya pada teh hijau yaitu *yellow*.

Karakteristik Kimia Teh

a. Aktifitas Antioksidan

Teh hijau mempunyai polifenol dan tanin yang tinggi, kulit lidah buaya mempunyai kaempferol, quercetin dan merycetin. Jahe mempunyai *gingerol*, *shagaol* dan *zingeron*. Dari kandungan teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe tersebut diduga dapat berperan sebagai antioksidan. Aktifitas antioksidan pada perlakuan P1T1, P1T2, P2T2 dan P4T2 berkisar antara 28,611% – 45,620%. Aktifitas antioksidan tertinggi yaitu pada perlakuan P1T1 dengan komposisi teh hijau 100% dan suhu penyeduhan

70°C, sedangkan aktifitas antioksidan terendah yaitu pada perlakuan P4T2 dengan komposisi teh hijau 50% dan jahe 50% dengan suhu penyeduhan 90°C.

Berdasarkan analisis sidik ragam dengan taraf uji 5% diketahui bahwa perlakuan P1T1, P1T2, P2T2 dan P4T2 berbeda nyata. Semakin banyak komposisi teh hijau, kulit lidah buaya dan jahe maka persen aktivitas penghambat pada teh hijau juga akan turun. Hal ini terjadi karena kandungan antioksidan teh hijau lebih tinggi bila dibandingkan dengan kulit lidah buaya dan jahe, sehingga semakin banyak komposisi kulit lidah buaya dan jahe maka aktifitas antioksidan teh semakin menurun. Sedangkan aktifitas antioksidan teh yang diseduh dengan suhu penyeduhan 70°C lebih tinggi bila dibandingkan dengan yang diseduh dengan suhu 90°C. Hal ini terjadi karena teh yang diseduh dengan suhu 90°C akan mengalami oksidasi sehingga aktifitas antioksidannya menurun.

Pada suhu penyeduhan yang tinggi menyebabkan fenol yang tahan panas saja yang berperan dan menunjukkan aktivitas antioksidan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trilaksana (2003), yang menyatakan bahwa antioksidan yang berperan pada proses pengolahan makanan adalah antioksidan yang tahan terhadap suhu tinggi. Menurut Tensiska dkk (2003), proses panas yang diterapkan pada pengolahan pangan mempengaruhi kestabilan aktivitas antioksidan. Setiap antioksidan menunjukkan kecenderungan yang berbeda terhadap pengaruh pemanasan dan sangat dipengaruhi jenis komponen yang berperan dalam antioksidan dan kandungan di dalam tanaman tersebut (Dewi, 2006). Menurut Arpah (1993), pada proses penyeduhan terjadi peningkatan atau penurunan komponen tertentu yang diinginkan dan komponen yang tidak diinginkan.

b. Total Polifenol

Berdasarkan analisis sidik ragam dengan taraf uji 5% diketahui bahwa Perlakuan P1T1, P1T2, P2T2 dan P4T2 berbeda nyata. Semakin banyak komposisi kulit lidah buaya dan jahe, maka total polifenol teh akan menurun, hal ini disebabkan karena total polifenol teh hijau lebih tinggi bila dibandingkan kulit lidah buaya dan jahe, sehingga semakin banyak komposisi kulit lidah buaya dan jahe mengakibatkan total polifenol teh menurun. Sedangkan total polifenol teh yang diseduh menggunakan suhu 70°C lebih tinggi bila dibandingkan dengan suhu 90°C. Penurunan kandungan senyawa polifenol diduga karena suhu penyeduhan dengan suhu tinggi akan mengakibatkan senyawa fenol teroksidasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan sifat organoleptik teh hijau dari kesepuluh formulasi diperoleh teh yang terpilih yaitu teh hijau 100% dengan suhu penyeduhan 70°C; teh hijau 100% dengan suhu penyeduhan 90°C; teh hijau 75%, kulit lidah buaya 12,5% dan jahe 12,5% dengan suhu penyeduhan 90°C; teh hijau 50% dan jahe 50% dengan suhu penyeduhan 90°C.

Sifat fisik teh hijau 100% dengan suhu 70°C mempunyai nilai *lightness* 40,84 dan *hue* 90,16, sedangkan sifat kimianya mempunyai nilai aktifitas antioksidan 45,620% dan total polifenol 49,429 mg/g. Sifat fisik teh hijau 100% dengan suhu 90°C mempunyai nilai *lightness* 40,25 dan *hue* 88,01, sedangkan sifat kimianya mempunyai nilai aktifitas antioksidan 38,399% dan total polifenol 44,350 mg/g. Sifat fisik teh hijau 75%, kulit lidah buaya 12,5% dan jahe 12,5% dengan suhu 90°C mempunyai nilai *lightness* 41,64 dan *hue* 89,98, sedangkan sifat kimianya mempunyai nilai aktifitas antioksidan 36,380% dan total polifenol 32,840 mg/g. Sifat fisik teh hijau 50% dan jahe 50%

dengan suhu 90°C mempunyai nilai *lightness* 42,00 dan *hue* 90,77, sedangkan sifat kimianya mempunyai nilai aktifitas antioksidan 28,611% dan total polifenol 32,840 mg/g

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Fardiaz, D., Wattimena, G. A., and Shetty, K. 1999. Antioxidant Activity Associated with Lipid and Phenolic Mobilization during Seed Germination of *Pangium edule* Reinw. *J. Agric. Food Chem.*, 47, 3158-3163.
- Anonim. 2014. *Jenis dan Manfaat Teh Hijau*. <http://www.sosro.com/jenis-manfaat-teh-hijau.php> [diakses pada tanggal 20 Mei 2014].
- Arpah, M. 1993. *Pengawasan Mutu Pangan*. Bandung : Tarsito.
- Chang, F. Y dan Wey, M. Y. 2006. Comparison of The Characteristics of Bottom and Fly Ashes Generated from Various inceration Process. *Journal of Hazardous Materials* 150. Hal 27-36.
- De garmo, E.P, W.G. Sullivan and J.R. Canada. 1984. *Engineering Economy*. Seventh Edition. New York : Macmillan Pub. Co.
- Dewi, Y. S. K. 2006. *Identifikasi dan Karakterisasi Antioksidan dalam Jus Aloe chinensis dan Evaluasi Potensi Aloe-Emodin sebagai Antifotooksidan dalam Sistem Asam Linoleat*. Disertasi. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Eze, J. I. dan K. E. Agbo. 2011. Comparative Studies of Sun and Solar Drying of Peeled and Unpeeled Ginger. *Am. J. Sci. Ind. Res.* 2 : 136-143.
- Gadow, A, E. Joubert and C.F. Hansman. 1997. Comparison of The Antioxidant Activity of Asphalatin with that of Other Plant Phenol of Roibos Tea (*Asphalatus linearis*). *J. Agric. Food Chem.*, 45, 632-638
- Hartoyo A dan Astuti A. 2002. Aktivitas antioksidan dan hipokolestolemik ekstrak teh hijau dan teh wangi pada tikus yang diberi ransum kaya asam lemak tidak jenuh ganda. *Jurnal teknologi dan industri pangan* 13(1): 78-84.
- Hernani dan E. Hayani. 2001. Identification of chemical components on red ginger by GC-MS. Proc. International Seminar on natural products chemistry and utilization of natural resources. UI-Unesco, Jakarta : 501-505.
- Mabesa, I.B. 1986. *Sesory Evaluation of Foods Principles and Methods*. Laguna : Collage of Agriculture UPLB.
- Munsell. 1997. *Colour chart For Tissu Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation*. Baltimore Malyand.
- Rohdiana, D. 2006. *Menyeduh Teh dengan Baik, Benar dan Menyehatkan*. <http://www.pikiranrakyat.com.cetak/2006.122006/07/cakrawala/lainnya.02.htm> [Diakses pada tanggal 26 Januari 2015].
- Rohdiana, D dan Widiyantara, T. 2008. Aktivitas Polifenol Teh Sebagai Penangkap Radikal Bebas. *Seminar Pangan Nasional*. IBPI.38(1) : 98-111.
- Subiyantono. 2011. *Teknologi Pengolahan Teh*. Praktik Lapangan. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Suhendar, Sulaeman. 2007. *Model Pengembangan Agribisnis Komoditi Lidah Buaya*. Jakarta : Kementrian Negara Koperasi dan UKM.
- Tensiska, C., dkk. 2003. Aktifitas Antioksidan Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum Acanthopodium DC*) Dalam Beberapa Sistem Pangan dan Kestabilan Aktifitasnya Terhadap Kondisi Suhu dan pH. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 14: 25-32.
- Trilaksani, W. 2003. *Antioksidan : Jenis, Sumber, Mekanisme Kerja dan Peran Terhadap Kesehatan*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.